

# Základy metodologie

---

## Obsah

1. Sylabus.....	2
2. Teoretické schéma systémů a struktur vědecko-výzkumné práce v kinantropologii .....	4
3. Třídění metod v kinantropologii.....	8
4. Struktura a system vědecko-výzkumných prací.....	9
5. Rozdíl mezi kvantitavními a kvalitativními metodami.....	10
6. Vědecké postupy řešení problému .....	11
7. Experiment v kinantropologii .....	12
8. Struktura experimentálních prací.....	17
9. Neexperimentalní typ vědecko-výzkumných prací .....	18
10. Struktura práce s použitím kvalitativních metod .....	19
11. Vědecké práce vyššího typu .....	20
12. Východiska zkoumání složitých komplexních systémů .....	21
13. Humanitní typ struktury vědecko-výzkumné práce .....	22
14. Postup řešení problémů v kinantropologii.....	23
15. Příklad struktury vědecko-výzkumné práce .....	24

# 1. Syllabus

Předmět: Metodologie kinantropologie  
Studijní skupina: I. a II. r. DS  
Přednášející: Doc. PhDr. Jozef Baláž, CSc.  
Ukončení předmětu: zkouška

## Cíl:

Poznat komplexní teoretické poznatky z oblasti metodologických teorií vyplývajících z poznání kinantropologie jako vědecko-pedagogické komplexní disciplíny. Ovládat praktické řešení problémů pomocí adekvátních metod.

## Učební program:

### **I. Metodologie kinantropologie – nauka o způsobech řešení problémů, teorie metod a metodik**

- Definice metodologie kinantropologie
- Problémy v kinantropologii
- Možné řešení cesty
- Metody, metodiky

### **II. Metody kinantropologie**

- Definice metod
- Třídění metod
  - Empirické metody – měření, dotazník, experiment, kvaziexperiment, empirické všeobecné a speciální schéma
  - Teoretické metody – hypotéza, všeobecné a speciální teoretické schéma, abstraktní teorie
  - Hybridní metody – modelování, simulace, konstrukce, rekonstrukce
  - Myšlenkové metody – analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce
  - Logické metody – predikátová logika, výroková logika, teorie relací
- Další třídění metod
  - Kvantitativní metody
  - Kvalitativní metody
  - Všeobecné metody
  - Speciální metody
  - Metody sbírání, zpracování a vyhodnocování údajů

### **III. Použití metod v řešení problémů**

- Problém – vymezení
- Způsoby – metody řešení problémů

- Řešení problémů – výstupy do teorie a praxe

### Literatura

Baláž, J., Zvonař, M., Sebera, M. Přednášky z metodologie kinantropologie. Brno. FSpS MU, 2009-10.

Hendl, Úvod do kvalitativní metodologie

Malý kinantropologický slovník. Brno, FSpS MU, 2010(rukopis) – katedra kineziologie

## 2. Teoretické schéma systémů a struktur vědecko-výzkumné práce v kinantropologii

A Věda - definice, třídění, diferenciacce, integrace, poznatek

B Kinantropologie -

KVD – komplexní vědecká disciplína

definice, předmět, objekt,  
subjekt výzkumu

OBLASTI

Tělesná výchova, sport, pohybová rekreace, pohybová regenerace, pohybové a bojové umění

PARADIGMA

P (podnět) S (stav) V (výkon – motorický,  
pohybový) t (čas)

JAZYK VĚDY – přirozený  
- odborný  
- vědecký

C JEVY v kinantropologii -

- pohyb – vnější
- motorika
- prostředí - fyziologické
  - psychické
  - sociální
  - fyzikální
  - pedagogické

jevy, vývoj, stavy, interakce, kooperace,  
bifurkace, perturbace, fluktuace  
ekvivalence, stabilizace

emergence, komplexita, entropie,  
variabilita, supvence, ekvifinalita  
pohybový výkon  
sportovní výkon

D Procesy poznávání a jevů  
explanace, predikce  
cesty řešení problémů  
řešení problému

- metody (definice, třídění)
- kvantitativní, kvalitativní
- empirické, teoretické
- myšlenkové, logické
- hybridní
- další dělení
- idiografické
- diachronické
- metody sběru dat
- metody zpracování dat
- metody vyhodnocování dat

## Metodologie kinantropologie

E Vědecko-výzkumné výstupy: definice, třídění	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- písemné</li><li>- ústní</li><li>- mediální</li></ul>
Postup	<ul style="list-style-type: none"><li>- vize</li><li>- projekty</li><li>- pilotní studie</li></ul>
Druhy vědecko-výzkumných výstupů (prací) <ul style="list-style-type: none"><li>- vědecké – vědecké zprávy, monografie, články</li><li>- vědecko-metodické - vysokoškolské učebnice</li><li>- metodické - skripta a e-learning</li><li>- postupové práce - diplomové, rigorózní, dizertační, habilitační</li><li>- vynálezy, patenty</li></ul>	
Struktura vědecko-výzkumných prací	
Úvod Východiska Vymezení problému Vytyčení problému Cíle, hypotézy, úkoly výzkumu Metodika výzkumu Výsledky Diskuse Prameny	Druhy struktur podle typu práce <ul style="list-style-type: none"><li>- experimentální</li><li>- neexperimentální</li><li>- humanitní</li></ul>

## F Zdroje řešení problémů

### Teorie a zákony

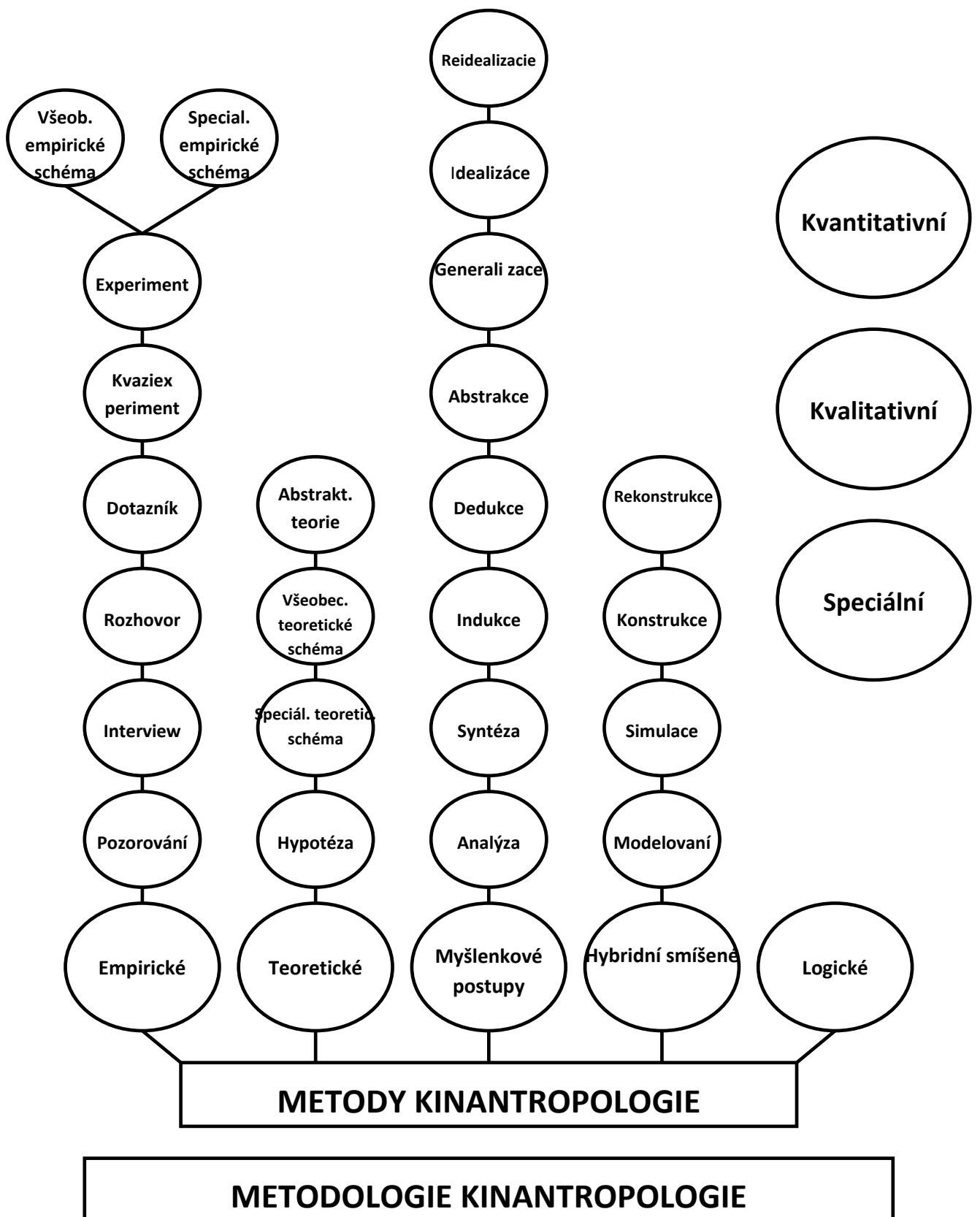
- Biologické – Darwinova vývojová teorie
  - Evoluce
  - Buněčná teorie
  - Morfické rezonance
  - Abiogenéza
- Fyzikální
  - Newtonova mechanika
  - Einsteinova teorie relativity
  - Teorie velkého třesku
  - Teorie pružných strun (spiny)
  - Termodynamika
- Sociální – Teorie společnosti, jednotlivců a skupin
  - Teorie sociální citlivosti středního dosahu, násilí, normy, schémata, patriotizmus
  - Teorie sociální rovnováhy
- Psychologické – asociacionismus, konekcionismus, behaviorismus, hereditarismus, sociální determinismus, memetika, kognitivní vědy, konekcionismus, symbolismus, motorické učení
- Pedagogické – Teorie výchovy a vzdělávání
  - Teorie učení – motorického učení, behaviorismus, kybernetická pedagogika, instrukce, konstruktivismus
- Filozofické - Řecká filozofie, středověk, novověk, idealismus, materialismus, existencialismus, fenomenologie
- Systemově-strukturální - kybernetické, synergetické
  - Teorie dynamických systémů
- Statistické - Hromadné jevy – komplexní statistický aparát
- Dějiny světa, kultury - starověk, středověk, novověk
- Ekonomické - základy ekonomiky, management

Ostatní vědecká odvětví související s předmětem výzkumu v kinantropologii:  
Statika těles, Hydrodynamiky, Matematika, Geografie, a ostatní

## G Soustava věd kinantropologie

- Vědy o člověku: anatomie, funkční anatomie, patologická anatomie, fyziologie, fyziologie tělesných cvičení, patofyziologie, masáže, psychologie, psychologie TV a sportu, sociologie, sociologie kinantropologie
- Pedagogické vědy – Pedagogika – základní, vývojová, speciální, didaktika všeobecná, speciální, dějiny pedagogiky
- Vědy o poznávání – Metodologie kinantropologie
  - Speciální metodiky
- Vědy o systémech a strukturách –
  - Antropomotorika, Biomechanika, Biomechanika speciální, Kineziologie, Synergetika, Kybernetika
- humanitní - Dějiny TV a sportu, Filozofie,
- ekonomické - ekonomika TV a sportu, management
- zpracovatelské – statistika, matematika

### 3. Třídění metod v kinantropologii





## 4. Struktura a system vědecko-výzkumných prací.

### Cesty řešení problémů

Úvod (cíl práce)

1. Východiska výzkumu 1.1 Popis oblasti výzkumu - vymezení problému - základní pojmy 1.2 Výběr z empirických známých poznatků 1.3 Výběr z teorií, které budou použité pro řešení problému 1.4 Vytyčení problému	Popis problému formulování problému metody – analýza syntéza - logické metody - výrokové formy - určení směru a rozsahu problému	} VSTUPY - Zdroje poznatků
2. Cíl, hypotézy a úkoly výzkumu 2.1 Cíl výzkumu 2.2 Hypotézy výzkumu 2.3 Úkoly výzkumu	Způsoby, cesty a předpoklady pro možné poznávání řešení problému	
3. Metodika výzkumu 3.1 Charakteristika souborů 3.2 Popis výzkumné situace 3.3 Popis experimentálního činitele 3.4 Metody: sběr údajů zpracování údajů vyhodnocení údajů	Definování cest pomocí kterých bude problém řešen	} Řešení problému Výsledky
4. Výsledky – řešení problému Diskuse Výstupy do teorií Výstupy do praxe	Řešení problému určení místa použití výsledků	

Literatura

Přílohy

## 5. Rozdíl mezi kvantitativními a kvalitativními metodami

Rozdíl mezi kvantitativními a kvalitativními metodami	
Kvantitativní	Kvalitativní
Definitorické určení proměnných	Tvorba definice v průběhu výzkumu
Exaktní vytyčení problému vyplývající z dosavadních analýz	Bez vytyčení problému
Důraz na spolehlivost nástrojů	Důraz na reliabilitu závěru
Použití kvantitativních metod	Narativní popisy výzkumných procedur
Matematicko-statistické zpracování výsledků	Myšlenkové a logické metody zpracování údajů
Striktní verifikace hypotéz	Narativní shrnutí výsledků
Analytický přístup	Holistická deskripce jevu
Záměrná manipulace jevů a procesů	Snaha o kontinuitu jevů – o nenarušení dějů

## 6. Vědecké postupy řešení problému

### Tvorba cílů

Hypotéz výzkumu

Úloh

### Tvorba metod řešení problému (metodika vědecké práce)

- Popis a analýza výzkumných objektů
- Popis výzkumné situace
- Popis experimentálního činitele (při experimentálních řešeních)
- Popis metod – sběru údajů
  - zpracování údajů

### Výsledky výzkumu

Popis výsledků vzniklých použitím daných metod

### Diskuze

Analyticko-syntetická část práce

Důkazy o platnosti či neplatnosti hypotéz

Splnění či nesplnění úkolů

### Závěry

#### Závěry do praxe

- Závěry výzkumu (poznatků), které rozšiřují danou oblast (uplatní se v ní)

#### Závěry do teorie

- Poznátky obohacující současné teorie příslušné oblasti
- Nové principy, zákonitosti, zákony
- Nové hypotézy

## 7. Experiment v kinantropologii

Klíčová slova: experiment, paradigma, druhy experimentů

### Úvod

Současný stav věd o tělesné výchově a sportu (v současnosti na Slovensku nazývaných „vědy o sportu“, v jiných zemích převážně „kinantropologie“) je ve vývoji, ve kterém se upřesňují nejen pojmenování, ale definuje se předmět vědy, subjekt i objekt a metodologie.

Výzkum tak rozsáhlého a složitého předmětu, jakým je člověk a optimalizace jeho tělesného, duševního, pohybového a duchovního vývoje, vyžaduje používání takových nástrojů vědy, pomocí kterých je možné poznat podstatu a průběh tohoto složitého jevu. Už samotný rozsah, vlivu na vývoj je široký, od optimalizačních procesů v oblasti tělesné výchovy, pohybové rekreace, přes regenerační procesy, až k tvorbě maximálního sportovního výkonu ve sportu. Takto strukturovaný jev vyžaduje používání všech dostupných prostředků, které odhalí podstatu změn struktur a systémů v průběhu působení na člověka.

I když současná „věda o sportu“ dosahuje v obou oblastech (teoretické i empirické) dobré výsledky, je potřebný neustálý příliv nových poznatků z empirické oblasti.

I přesto, že mnohé empirické metody byly převzaté z jiných vědeckých odvětví: např. z psychologie, matematiky, sociologie a jiných (Skalková, 1982, Olejář, 1984, Švec, 1998) experiment ve „vědě a sportu“ byl v 80. letech rozpracován M. Olejářem (1984) do podoby, ve které je uplatnitelný i v současnosti. Jeho definování a třídění bylo postavené na paradigmatu, založeném na existenci čtyř základních pojmů:

- výkonu ( $V$ ),
- stavu ( $S$ ),
- podnětu ( $P$ )
- čase ( $t$ ).

(Havlíček – Olejář 1982, Olejář 1984).

Motorický výkon ( $V_m$ ) na základě tohoto paradigma vzniká a upevňuje se změnou stavů ( $S$ ), subjektů vlivem podnětů ( $P$ ) z vnějšího a vnitřního prostředí v reálném čase ( $t$ ).

Systémovou situaci sportovců (cvičenců) M. Olejář (1984) doporučil studovat na vztazích v prostoru těchto čtyř pojmů ( $S, P, V, t$ ), na kterých je závislý motorický výkon ( $V_m$ , ŠV-max):

$$V_m = f(S_1, S_2, \dots, S_n) \cdot (P_1, P_2, \dots, P_n) \quad (1)$$

Tyto čtyři základní pojmy byly určující pro definování 32 druhů experimentů. Autor dále vycházel z definice experimentu, ve které podstatou byla **izolace systému** a jeho realizace v „základních podmínkách“.

Současná definice dokládá do procesu experimentu kromě izolace **vkládání známých systémových prvků** (experimentální činitel), o kterých předpokládá způsobení změn v experimentálním souboru (objektu) vůči základnímu (kontrolnímu) souboru.

O současnosti na základě prací M. Olejára (1984) dělíme experiment na základě objektu:

- a) *jedno-objektový* – označený jako  $S_1$  – zkoumaná je **jedna osoba** (subjekt)
- b) *jedno-víceobjektový* –  $S_v$  – zkoumaných je **více osob**, jako u jedno-objektového
- c) *jedno-skupinový* –  $S_{js}$  – zkoumaná je **jedna skupina** (množina)
- d) *více-skupinový* –  $S_{vs}$  – zkoumaných je **více skupin**

Z **aspektu času** byly experimenty rozdělené na:

- a) *jednorázový* –  $J$  – při kterém se měří jen jednou ( $t_0$  a  $t_1$ )
- b) *longitudinální* –  $L$  – zkoumá se v průběhu času ( $t_0, t_1, t_2, \dots, t_n$ ) – spojeně
- c) *opakovaný* –  $O$  – zkoumá se „nespojitém“ – diskrétním časem
- d) *současný* –  $SU$  – časová relace nemá vliv na základní podmínky
- e) *nesoučasný* –  $N$  – časové relace se berou do úvahy

Na **základě podnětu** byly experimenty dělené na:

- a) *jednopedněťové* –  $P_j$
- b) *vícepedněťové* –  $P_v$

Jak uvádí autor v citovaném příspěvku (Olejář, 1982, na str. 113 z uvedených druhů, kombinacemi vzniklo 32 druhů experimentů (tab. 1-4).

**Jednoobjektové experimenty (tab. 1)**

Jednoobjektový $i = 1$	jednorázový	jednopedněťový vícepedněťový
	longitudinální	jednopedněťový vícepedněťový
	opakovaný	jednopedněťový vícepedněťový

Tab. 1 – Jednoobjektové experimenty (Olejář, 1984)

Jednoobjektové experimenty (tab. 1) jsou takové druhy, ve kterých na jeden objekt ( $S_1$ ) v reálném čase ( $t_0$ ) působí jeden nebo více známých podnětů ( $P_1, P_2, \dots, P_n$ ), přičemž působení ostatních podnětů je neměnné. Takovými jsou např. jeden cvičenec, nebo závodník (obyčejně), nebo jiný libovolný definovaný objekt. Změny stavu ( $S$ ) jsou způsobené známým faktorem (experimentální činitel), např. změny stavu ( $S_0$ ) sportovce působením systému izotonických cvičení ( $P_1$ ) na svalovou sílu. Stav svalové síly před působením ( $S_0$ ) a po něm ( $S_1$ ) udává velikost změn způsobených známým faktorem a tato velikost je dána rozdílem obou hodnot. Toto působení může být jednorázové, longitudinální nebo opakované.

**Víceobjektové experimenty (tab. 2)**

<b>Více- objektový i = f</b>	<b>jednorázový</b>	<b>současný</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
		<b>nesoučasný</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
	<b>longitudinální</b>	<b>současný</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
		<b>nesoučasný</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
	<b>opakovaný</b>		<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>

Víceobjektové experimenty jsou realizované na vícerozích objektech. Znamená to, že podnět ( $P_1$ ) nebo systém podnětů ( $P_1, P_2, \dots, P_n$ ) působí na stav ( $S_0, S_1, S_2, \dots, S_n$ ), jednorázově, longitudinálně nebo opakovaně současně, nebo nesoučasně. Výsledky tj. stavy objektů jsou zapříčiněné podněty přičemž ostatní podněty jsou izolované – neměnné.

**Jednoskupinové experimenty (tab. 3)**

<b>Jednoskupinový</b>	<b>jednorázový</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
	<b>longitudinální</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>
	<b>opakovaný</b>	<b>jednopo dněto vý vícepo dněto vý</b>

Tab. 3 Jednoskupinové experimenty (Olejář, 1984)

Jednoskupinové experimenty mají podobné charakteristiky jako jednoobjektové, znamená to, že na skupinu (množinu jedinců) ( $S_1, \dots, S_n$ ), působí systém podnětů ( $P_1, \dots, P_n$ ). Výsledek – změna stavů množiny jedinců, je způsobená experimentálním činitelem (EČ) tj. známým podnětem.

**Víceskupinové experimenty (tab. 4)**

<b>Více- skupinový</b>	<b>jednorázový</b>	<b>současný</b>	<b>jednopo- d- nětový vícepodnětový</b>
		<b>nesoučasný</b>	<b>jednopo- d- nětový vícepodnětový</b>
	<b>longitudinální</b>	<b>současný</b>	<b>jednopo- d- nětový vícepodnětový</b>
		<b>nesoučasný</b>	<b>jednopo- d- nětový vícepodnětový</b>
	<b>opakovaný</b>		<b>jednopo- d- nětový vícepodnětový</b>

Tab. 4 Víceskupinové experimenty (Olejář, 1984)

Víceskupinové experimenty jsou charakteristické vícerymi skupinami obou typů – experimentálních i kontrolních. Jejich početnost je závislá na cílu experimentu. V systemizaci, jak ukazuje tabulka 4, je možný experiment jednorázový, longitudinální i opakovaný, současný i nesoučasný, jedno i vícepodnětový. Pro zpracování výsledků se většinou považují statistické metody (jedná se o vícepočetnost – soubory). Tento okruh experimentů při dostatečné početnosti v souborech ( $u$ ) dává poměrně přesné výsledky (jejich platnost je vysoká).

Takový druh třídění v praxi umožňuje nejen poznání podstaty experimentu, ale umožňuje při popisu jejich přesnou identifikaci. Např.  $S_v J_p J$  je víceobjektový, jednopo-  
d-  
nětový, jednorázový experiment. Změna stavů objektů ( $J_0 - S_1$ ) je zapříčiněná jedním podnětem (EČ) a je realizovaný jedenkrát.

Tyto druhy experimentů respektují i starší dělení na přirozený a laboratorní (Skalková, 1982). Specifickým druhem v rámci struktury experimentů je tzv. **kvaziexperiment**. Je charakteristický jednoskupinovým složením (je bez kontrolní skupiny). Zkoumání je provedené bez možnosti porovnání s kontrolní skupinou. I přes takové uspořádání je kvaziexperiment kvalitní výzkumná metoda, při které za předpokladu dobrého statistického zpracování a použití logických metod vyhodnocování dává velmi dobré výsledky.

**Závěr**

Experiment jako jedna ze základních skupinových metod je v oblasti o tělesné výchově a sportu (kinantropologii) nosnou metodou. Umožňuje poznat složité přeměny jevů v oblasti tvorby a optimalizace motorického výkonu v různých jeho modifikacích nebo jako optimalizující prostředek tělesného, pohybového, duševního a duchovního vývoje dětí a mládeže, jako nástroj regenerace a rehabilitace, nebo jako sportovního maximálního projevu. Experiment umožňuje nejen samotné poznání, ale umožňuje i aktivní vstup do procesů – je tak i nástrojem přetváření.

Práce M. Olejára, ze kterých toto dělení vychází jsou nanejvýš potřebné i v současnosti. Uváděné dělení, umožní hlubší poznání experimentálních technik v poznání tak složitých jevů, jako jsou všechny oblasti vědy o tělesné výchově a sportu.

## RESUMÉ

Příspěvek je sestavený z prací M. Olejára, který v 80.letech řešil problémy dělení a popisu experimentů.

## SUMMARY

The article is compiled from works Mr. M. Olejar, who had solved problems of experiments classifying and description in eighties years.

## LITERATURA

1. Baláž, J., Olejár, M.: Základy tělesné kultúry. Bratislava, PdF UK, 1998
2. Kasa, J.: Pohybová činnosť v telesnej kultúre. Bratislava, FTVŠ UK, 1991
3. Olejár, M., Baláž, J., Ryba, J.: Metodológia telesnej výchovy a športu. Kvantifikácia a meranie. Hradec Králové, Gaudeamus, 1998
4. Skalková, J. a kol.: Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu. Praha, SPN, 1982
5. Olejár, M.: Objekt a predmet skúmania vo vede v športe. Teor. praxe tel. vých. 31, 1984, č. 4
6. Švec, Š a kol.: Metodológia vied o výchove. Bratislava, Iris, 1998
7. Olejár, M.: Experiment vo vede o športe. Teor. praxe tel. vých. 32, 1984, str. 111-118.



## 8. Struktura experimentálních prací

(všeobecná struktura)

Úvod (cíl práce)

1. Východiska zkoumaného problému
  - 1.1. Problém a jeho současné řešení
  - 1.2. Teorie řešeného problému
  - 1.3. Současná praxe problému
  - 1.4. Měřitelnost jevů, věcí a vztahů
  - 1.5. Vytyčení problému (vědecký problém a způsob jeho řešení)
  
2. Cíle, hypotézy a úkoly výzkumu
  - 2.1. Cíle výzkumu
  - 2.2. Hypotézy výzkumu
  - 2.3. Úkoly výzkumu
  
3. Metodika výzkumu
  - 3.1. Charakteristika výzkumných souborů (jedinců)
  - 3.2. Výzkumná situace
  - 3.3. Experimentální činitel
  - 3.4. Metody získávání údajů
  - 3.5. Metody zpracování údajů
  - 3.6. Metody vyhodnocování údajů
  
4. Výsledky a diskuse
  - Závěry do teorií
  - Závěry do praxe

Přílohy

Literatura

## 9. Neexperimentální typ vědecko-výzkumných prací

(všeobecná struktura)

Úvod (cíl práce)

### 1. Východiska řešeného problému

- 1.1. Výběr z teorií řešících problém
- 1.2. Empirické sledování problému
- 1.3. Analýza problému
- 1.4. Měřitelnost jevů, věcí a vztahů
- 1.5. Vytyčení problému a způsob jeho řešení (systém věd. otázek, mnou řešených)

### 2. Cíle, hypotézy a úkoly výzkumu

- 2.1. Cíle výzkumu
- 2.2. Hypotézy výzkumu
- 2.3. Úkoly výzkumu

### 3. Metodika výzkumu

- 3.1. Charakteristika souborů
- 3.2. Výzkumná situace
- 3.3. Metody získávání údajů
- 3.4. Metody zpracování údajů
- 3.5. Metody vyhodnocování údajů

### 4. Výsledky a diskuse

- Závěry do teorií
- Závěry do praxe

Přílohy

Literatura

## 10. Struktura práce s použitím kvalitativních metod

### Úvod

#### 1. Deskripce dějů, stavů věcí, jevů a procesů

##### 1.1. Vytýčení problémových oblastí

#### Analýza současného stavu vybraných jevů a procesů současnosti

##### 1.2. Reflexe poznávaných skutečností v literatuře (Literární rešerše)

##### 1.2.1. Analýza problémových řešení

##### 1.3. Vědecký problém a možné směřování výzkumu. Cíle výzkumu

#### 2. Metodika výzkumu

##### 2.1. Charakteristika zkoumaného souboru (probandů, jevů, procesů, vztahů)

##### 2.2. Metody zběru údajů

##### 2.3. Metody zpracování údajů

##### 2.4. Metody vyhodnocování údajů

#### 3. Výsledky a diskuse

##### Výstupy do teorií

##### Výstupy do praxe

### Literatura

### Přílohy

## 11. Vědecké práce vyššího typu

(všeobecná struktura)

Předmluva

Úvod

1. Problém a jeho řešení

- 1.1. Explanační a predikační teorie
- 1.2. Empirická řešení
- 1.3. Podstaty vědeckého problému
- 1.4. Možné metody řešení problému

2. Metodika výzkumu

- 2.1. Výzkumné soubory
- 2.2. Výzkumná situace
- 2.3. Experiment a jeho struktura
- 2.4. Popis použitých metod

3. Výsledky a diskuse

- Závěry do teorie
- Závěry do praxe

Seznamy

Přílohy

Literatura

## 12. Východiska zkoumání složitých komplexních systémů

Interdisciplinarita, transformace, implantace pojmů

### 1. Z oblasti teorií elementárních částic

- teorie nejmenších elementů hmoty
- pravděpodobný charakter interagujících částic
- atraktory
- hypotézy složení hmoty – teorie pružných strun
- teorie nepřetržitých změn
- teorie rytmu pohybu
- teorie totožnosti
- teorie kvant
- teorie symetrie
- teorie zachování a jiné

### 2. Z oblasti biologie

- vývojové teorie (od preformizmu po teorii dynamických systémů)
- Darwinizmus
- teorie „aktivity“ „růstu“

### 3. Teorie dynamických systémů (Lintern, Kugler, Rumelhart, McClelland, Prigogin, Stengers)

4. Synergetika – velké systémy, komplexita, samoregulace, toky energií, funkční a evoluční struktury, přechody na vyšší organizovanost, fluktuace, turbulence, bifurkace, bifurkační body, interakce, teorie katastrof, teorie chaosu, přestrukturování systémů, disipace energie, disipativní struktury, entropie, emergence, stavy systémů (blízké, vzdálené stabilitě), nelineárnost vývoje, fázové změny, vlnový charakter změn, prostor a čas ve vývoji, atraktory a jiné.

### 5. Sociologie – interakce jedinců a skupin

### 6. Psychologické teorie – redukcionismus, dualizmus, ale hlavně motorické učení

### 7. Z oblasti biomechaniky

- kombinované biomechanické metody a jejich význam pro hledání kvant elementů a jejich interakcí.

Rizika interdisciplinárního počínu.

když se vyčerpaly možnosti tvorby vlastních teorií

teorie příbuzných věd

interdisciplinarita vede k novým teoriím, které podstatně nezmění vlastní předmět výzkumu, umožní hlubší pohled s množinou nových pojmů

možnosti rizik – a) pohled na přírodu a člověka v ní

- b) kontexty metod, technik výzkumu a pojmová rovnocennost  
nebo různost

Příklad - atraktor, nebo bifurkační bod

## 13. Humanitní typ struktury vědecko-výzkumné práce

### Úvod

1. Vymezení předmětu výzkumu
  - 1.1 Současný stav výzkumu ve vymezené oblasti
  - 1.2 Analýza problému
  - 1.3 Možná řešení problému
    - 1.3.1 Deskripce teorií pro řešení problému
    - 1.3.2 Variace řešení
  - 1.4 Vytyčení problému
  
2. Cíl (hypotézy) a úkoly výzkumu
  - 2.1 Cíl výzkumu
  - 2.2 Hypotézy výzkumu
  - 2.3 Úkoly výzkumu
  
3. Výsledky
  - 3.1 Deskripce částí
  - 3.2 Syntéza řešení

### Závěry

Závěry pro teorii

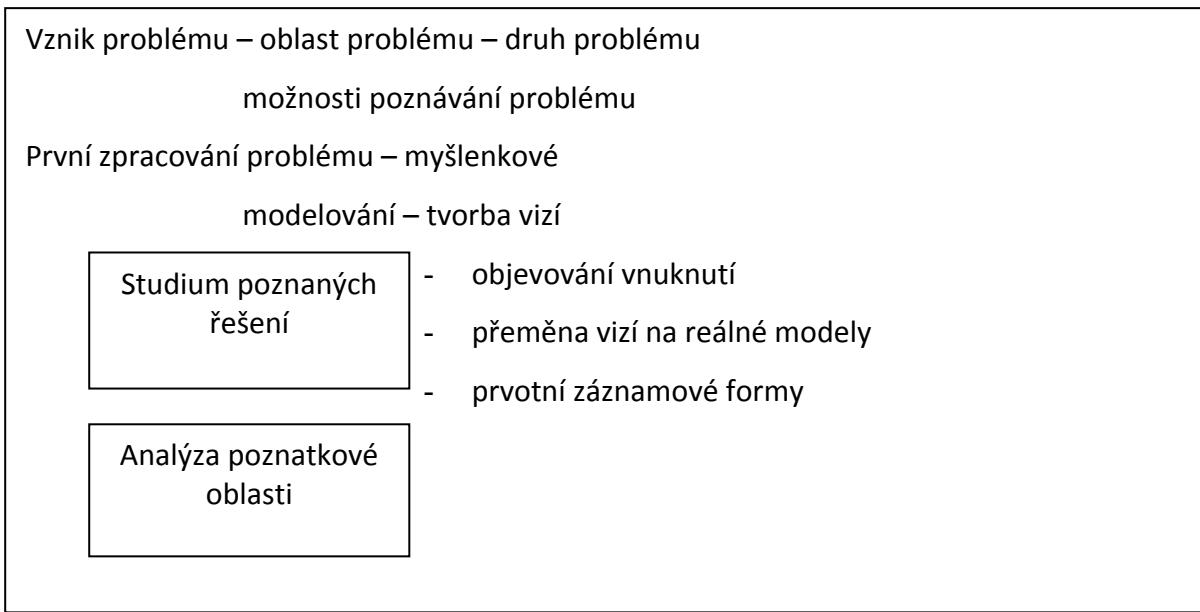
Závěry pro praxi

### Literatura

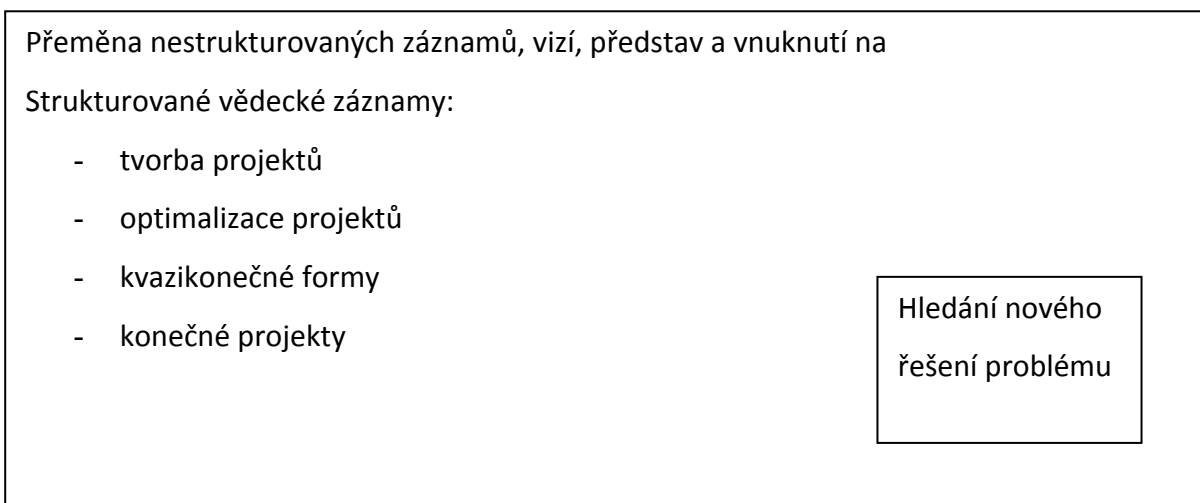
### Přílohy

## 14. Postup řešení problémů v kinantropologii

### Vymezení problému



### Vytyčení problému



## 15. Příklad struktury vědecko-výzkumné práce

1. Východiska výzkumu sportovního výkonu ve florbalu
  - 1.1 Výběr ze základních teorií sportovního výkonu
  - 1.2 Sportovní výkon jako komplexní otevřený systém
    - 1.2.1 Stavby a vývoj sportovního výkonu
    - 1.2.2 Diferenciace elementů a struktur v závislosti na druhu sportovního výkonu
  - 1.3 Sportovní výkon ve florbalu
  - 1.4 Charakteristika sledované hry – florbal
    - 1.4.1 Sjednocení pravidel florbalu
    - 1.4.2 Florbal v historické perspektivě
    - 1.4.3 IFF
  - 1.5 Konstituční typologie
    - 1.5.1 Somatotyp dle Heath – Carter
    - 1.5.2 Dělení podle jednotlivých komponent
  - 1.6 Motorické faktory
    - 1.6.1 Kondiční schopnosti
    - 1.6.2 Silové schopnosti
    - 1.6.3 Rychlostní schopnosti
    - 1.6.4 Vytrvalostní schopnosti
    - 1.6.5 Diskuse o dosavadních poznatcích
  - 1.7 Vytýčení problému výzkumu elementů a jejich struktura ve florbalu
2. Cíl, hypotézy a úkoly výzkumu
  - 2.1 Cíl výzkumu
  - 2.2 Hypotézy výzkumu
  - 2.3 Úkoly výzkumu
3. Metodika výzkumu
  - 3.1 Charakteristika výzkumných souborů
  - 3.2 Výzkumná situace
  - 3.3 Výzkumné metody
    - 3.3.1 Metody získávání údajů
      - Testy motorických schopností
      - Testy motorických dovedností
      - Psychologické testy
      - Somatotypologická měření
      - Měření stavu a úrovně sportovního výkonu
    - 3.3.2 Metody zpracování údajů
      - Matematicko-statistické metody
      - Grafické metody
    - 3.3.3 Metody vyhodnocování údajů
      - Logické metody
4. Výsledky a diskuse  
Výstupy do teorií



Výstupy do praxe